

## **LOS NÚMEROS COMO FUENTE DE ALEGRÍA**

Anny Yargelis Duarte Coronel

Licenciada en lengua castellana y comunicación

Lesly Yaneth Duarte Coronel

Licenciada en educación básica con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental

Luz Marina Duarte Coronel

Licenciada en educación básica con énfasis en educación física, recreación y deportes

Trabajo presentado para obtener el título de Especialista en especialista en pedagogía de la lúdica

Director

**YESID MANUEL HERNANDEZ RIAÑO**

Doctor en educación

Fundación Universitaria Los Libertadores Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Departamento de Educación

Especialización en Pedagogía Lúdica

Bogotá D.C., septiembre 2020

## **Resumen**

La siguiente propuesta de intervención disciplinar será realizada buscando estrategias y herramientas basadas en la lúdica que permitirán, a estudiantes, profesores y padres de familia, del grado segundo de la institución educativa Pedro Carreño Lemus sede Santa Bárbara del municipio de convención en Norte de Santander, alimentar conceptos de operaciones básicas de acuerdo al cronograma de la institución e incentivar a ver los números como una alternativa de enriquecimiento de conceptos y motivación para tener una mirada hacia las matemáticas como fuente de alegría y medio para solucionar y utilizar de una manera correcta en sus labores cotidianas. Además, mediante herramientas basadas en la lúdica convertir la transmisión y evaluación de conceptos en un hecho divertido y que nos genere a todos a corto y mediano plazo una gran motivación para seguir por el camino de la enseñanza lúdica y ver estos cambios reflejados en la alegría de aprender y en el valorar los instrumentos que tenemos y obtener el mejor provecho. Para fomentar en las matemáticas los números como fuente de alegría.

**Palabras Claves:** estrategias, lúdica, incentivar, motivación, valorar, alegría, fomentar, matemáticas.

### **Abstract**

The following disciplinary intervention proposal will be carried out looking for strategies and tools based on play that will allow students, teachers and parents of the second grade of the educational institution Pedro Carreño Lemus, Santa Bárbara headquarters of the municipality of convention in Norte de Santander, nurture concepts of basic operations according to the institution's schedule and encourage people to see numbers as an alternative for enriching concepts and motivation to have a look at mathematics as a source of joy and a means to solve and use in a correct way in their daily chores. In addition, using tools based on playfulness, convert the transmission and evaluation of concepts into a fun fact that generates great motivation for all of us in the short and medium term to continue on the path of playful teaching and see these changes reflected in joy to learn and to value the instruments we have and to get the best out of it. To encourage numbers as a source of joy in mathematics.

**Key Words:** strategies, playful, encourage, motivation, value, joy, encourage, mathematics.

## Tabla de Contenido

1	Problema .....	6
1.1	Planteamiento del problema .....	6
1.2	Formulación del problema .....	7
1.3	Objetivo general .....	8
1.4	Justificación.....	9
2	Marco referencial .....	10
2.1	Antecedentes .....	10
2.1.1	Antecedente internacional .....	10
2.1.2	Antecedentes nacionales.....	11
2.2	Marco teórico .....	16
2.2.1	Lúdica .....	16
2.2.2	Gamificación .....	16
2.2.3	Didáctica de las matemáticas.....	17
2.2.4	Educación mediada por TIC .....	18
2.2.5	Importancia de las matemáticas.....	19
3	Diseño de Investigación.....	21
3.1	Enfoque y tipo de investigación .....	21
3.2	Línea de investigación institucional.....	22
3.3	Población y muestra .....	22
3.4	Instrumentos de investigación .....	22
4	Estrategia de intervención.....	24
4.1	Esquema de estrategia de intervención .....	26

4.2	Plan de acción.....	27
4.3	Recursos .....	30
4.4	Evaluación o seguimiento .....	30
5	Conclusiones y Recomendaciones .....	31
	Referencias .....	33
	Anexos.....	36
	Anexo A: Bingo de la suma .....	36
	Anexo B: Juego interactivo La sustracción.....	37
	Anexo C Evaluación estudiante .....	38
	Anexo D Evaluación Docente .....	39

## **1 Problema**

### **1.1 Planteamiento del problema**

Durante el transcurrir de los años como docentes hemos visto y manejado diversas situaciones, con muchos aciertos un poco de desaciertos, aprendiendo de nuestros estudiantes capacitándonos para entregar lo mejor en nuestra labor y hemos notado que entre más va transcurriendo la edad de nuestros estudiantes desde que inician en preescolar llegan con una actitud y unas ganas de aprender bárbaras allí en el jardín todo es felicidad, alegría y amor.

Con el crecimiento viene el ingreso a la primaria empiezan las primeras complicaciones en los temas que se les brindan en especial lo que tiene que ver con números, ya se deslumbra los que tienen alguna facilidad para asimilar más fácil algunos conceptos y los que se les dificulta un poco. Se recurre con todas las metodologías a mirar el porqué de estas inconsistencias, se trabaja mancomunadamente entre docente, alumno, padres de familia y en lo posible actores en el entorno que puedan colaborar en el mejoramiento y desarrollo del amor y alegría por lo relacionado con números (matemáticas), es allí cuando también empiezan a salir las diferentes disculpas o excusas como:

“Profesor es que no puedo”, no puedo porque como están pasando de ese periodo de consentimiento del jardín a ser unas personitas más responsables se escudan en esta primera disculpa.

“Profesor no tengo quien me colabore mis papas no tiene tiempo de ayudarme que para eso voy al colegio que es eso de tanto trabajo para la casa “(Típica disculpa)

De acuerdo a estas disculpas se procede y llama a acudientes o padres y estos a partir de sus hijos salen con respuestas como “yo era igual a su edad”, “en mi familia las matemáticas no se nos dan”, etc.

## **1.2 Formulación del problema**

Debido a estos factores nos hemos dado en la tarea de realizar esta propuesta interdisciplinar para conseguir ¿cómo el uso de herramientas lúdicas estimula a estudiantes del grado segundo de la institución educativa Pedro Carreño Lemus sede Santa Bárbara del municipio de convención en Norte de Santander, para que las matemáticas se conviertan en un placer y una alegría?

### **1.3 Objetivo general**

Estimular el uso de herramientas lúdicas en los estudiantes del grado segundo de la institución educativa Pedro Carreño Lemus sede Santa Bárbara del municipio de convención en Norte de Santander, para que las matemáticas se conviertan en un placer y una alegría.



## **1.4 Justificación**

En nuestro interés por mejorar y capacitarnos durante nuestra amplia carrera como docentes hemos realizado diversos cursos, especializaciones y capacitaciones en pro de nuestro enriquecimiento de conceptos y fortalecimiento de habilidades para desarrollar nuestros procesos de aprendizaje y conocimiento en nuestros estudiantes, igualmente buscando más y mejores herramientas para un buen desempeño en nuestra labor.

Debido a estas circunstancias y a la apatía, miedo por desconocimiento o diversas excusas de los padres y alumnos de la institución educativa Pedro Carreño Lemus sede Santa Bárbara del municipio de convención en Norte de Santander del grado segundo, iniciamos esta especialización con la meta de profundizar nuevos conocimientos, para así obtener nuevas metodologías en el campo lúdico y de desarrollo del juego como herramienta para la transmisión de conocimiento y fortalecimiento de los procesos de aprendizaje de los alumnos del grado segundo de la institución educativa Pedro Carreño Lemus sede Santa Bárbara del municipio de convención en Norte de Santander, para así poder demostrar a ellos y a sus padres y a nuestros compañeros docentes que cambiando de metodologías, siendo creativos en la forma de transmitir los conceptos, trabajando en equipo con todos los miembros de la comunidad educativa (docentes, alumnos, padres y comunidad en general), en proyectos encaminados a mediante al desarrollo de los conceptos del área que nos concierne, llevados con metodologías menos tradicionales y más innovadoras para que los estudiantes, padres de familia y demás entes comprometidos con los procesos formativos, se sientan atraídos y no obligados a alcanzar las metas y enriquecerse de conocimiento de una forma lúdica, divertida, placentera y que le genera nuevos hábitos de estudio basados en la investigación y la diversión, como métodos de aprendizaje y desarrollo que logran en los estudiantes estimular su desarrollo personal hacia el cambio de métodos y la consecución de sus objetivos y a los padres y comunidad ver que las matemáticas son un área como cualquier otra y en la cual se puede encontrar conocimiento con alegría y pueden hacer el estudio con sus hijos más ameno y porque no llegar a lograr aplicarlo en sus que haceres y adaptar esta metodologías si es posible en sus trabajos o labores cotidianas.

## **2 Marco referencial**

### **2.1 Antecedentes**

Para desarrollar nuestra propuesta interdisciplinar consultamos para alimentarnos de conocimiento los siguientes antecedentes:

#### **2.1.1 Antecedente internacional**

El trabajo de Investigación presentado por Huaracha, M. (2015) llamado la “Aplicación de juegos matemáticos para mejorar la capacidad de resolución de problemas aditivos de cambio” el cual se realizó en la Institución Educativa Ignacio Merino de la ciudad de Piura, en Perú, en la sección del segundo grado B, con la intención de enfrentar una problemática identificada en el aprendizaje de los niños y cumplir mi rol de profesora investigadora.

La investigación ejecutada es de suma importancia porque me permite la autorreflexión de mi práctica pedagógica, encontrar mis fortalezas para mejorarlas y las debilidades para cambiarlas. Asimismo, optimizar el nivel de resolución de problemas aditivos de cambio 1 y 2 de los niños, dado que los juegos matemáticos son parte de la vida de ellos. Se partió del hecho de que la aplicación de juegos matemáticos desarrolla habilidades cognitivas y fortalece un conjunto de actitudes positivas en los niños, sobre todo en lo corresponde a la resolución de problemas aditivos. Además, permite el aprendizaje ameno y dentro de un ambiente de motivación y también promueve la práctica de valores como la responsabilidad, la solidaridad, el respeto etc.

Los resultados de la investigación se han organizado en los siguientes capítulos: En el primer capítulo se consideró la caracterización de la problemática, la formulación del problema, la justificación, los objetivos de investigación y los antecedentes.

En el segundo capítulo se aborda el marco teórico resaltando las teorías que sustentan el presente trabajo de investigación, así como la base conceptual asociada a las categorías de investigación.

En el tercer capítulo se afronta la metodología de la investigación dando a conocer el tipo de investigación cualitativa, el modelo de investigación acción, también se da a conocer los actores

que participan en la propuesta, además se mencionan las técnicas e instrumentos de recojo de información y el procedimiento de análisis e interpretación de los resultados de la investigación. En el cuarto capítulo se describe los resultados de investigación obtenido mediante el análisis categorial y textual; los resultados que se evidencian son positivos, ya que se logró revertir la situación inicial con 60 % de estudiantes por la situación final donde cerca del 70% se encontraban en el nivel satisfactorio, este logro fue acompañado por el cambio de actitud de los estudiantes y de la docente.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

Para apoyarnos en la realización de nuestra propuesta interdisciplinar revisamos los siguientes partes de trabajos de compañeros de la universidad de los libertadores el primero de Pino W, 2016 en el cual nos presenta que en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes son muchas las dificultades que se manifiestan en el aula, pero quizá una de las más comunes en nuestra institución es el bajo rendimiento en el área de matemáticas y la apatía hacia las actividades específicas del área. Debido al bajo rendimiento académico de los estudiantes del grado 4° y 5° en el área de matemáticas, analiza los diferentes factores que pueden influir en este bajo rendimiento académico de los estudiantes de la I.E Fontidueño Jaime Arango Rojas del municipio de Bello Antioquia en el área de matemáticas para así plantear alternativas de solución que lleven a mejorar los resultados que se obtengan en el área de matemáticas en los grados cuarto 4° y quinto 5°. La implementación de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje que se dan en el aula llevan a desarrollar un mejor trabajo, crear ambientes de trabajo más agradables despertando una gran expectativa para seguir profundizando en el pensamiento matemático del estudiante y lograr superar las debilidades y deficiencias que presentan los estudiantes de primaria de la sección Fontidueño. Otro factor importante para la ejecución del presente proyecto es el acompañamiento de los padres de familias y/o acudientes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Esta situación se puede evidenciar en el "Primer Estudio Internacional Comparativo sobre Lenguaje, Matemática y Factores Asociados para alumnos del tercer y cuarto grado de la Educación Básica" del Ministerio de Educación Nacional (MEN) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (octubre de 2000) en donde revelan que los

resultados en matemáticas, salvo el caso de Cuba, son aún más bajos y desiguales. Los alumnos reconocen signos y estructuras, pero tienen escasa capacidad para resolver problemas matemáticos simples de la vida cotidiana.

Para la institución educativa Fontidueño Jaime Arango Rojas, es fundamental que se lleven a cabo estrategias encaminadas a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. De ahí el respaldo total de los directivos y docentes en especial los de la sección donde se atienden los grados 4º y 5º de la básica primaria para la ejecución de las actividades planteadas. Este también tiene relaciones con las políticas institucionales consignadas en el PEI, en el componente pedagógico en donde se expresa el apoyo para todas las estrategias innovadoras que conduzcan a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Institución Educativa.

Es fundamental que los estudiantes adquieran las competencias básicas del área de matemáticas, debido a que el aprendizaje de estas fortalece los procesos lógicos, la capacidad de pensar y razonar, contribuyendo así con el desarrollo cognitivo, lo que les permitirá tener un buen desempeño en todas las actividades que se desarrollen en el aula, las olimpiadas del saber, las pruebas saber y demás pruebas externas. Las matemáticas se refieren al análisis de situaciones reales y a los procesos para representarlas en una forma simbólica abstracta adecuada (Davis y Hersh 1981). De ahí su importancia en el proceso de formación de los seres humanos. También se destaca su papel fundamental en la cultura y la sociedad, en aspectos como las artes plásticas, la arquitectura, las grandes obras de ingeniería, la economía y el comercio; en segundo lugar, porque se las ha relacionado siempre con el desarrollo del pensamiento lógico y, finalmente, porque desde el comienzo de la Edad Moderna su conocimiento se ha considerado esencial para el desarrollo de la ciencia y la tecnología. (Ministerio de Educación nacional estándares básicos de competencias en matemáticas, P. 46) Para la selección de los contenidos y la obtención de información, se cuenta con una amplia gama de textos del área de matemáticas los cuales están estructurados en los estándares básicos de competencias en matemáticas propuestos por el ministerio de educación nacional.

La propuesta metodológica en la cual se apoyara la propuesta es el aprendizaje significativo de Ausubel debido a que esta brinda todos los elementos necesarios para llevar a cabo el desarrollo de las actividades y facilita la integración de las TIC en el trabajo en el aula, permitiendo el uso de diversas herramientas: videos, ilustraciones, debates, foros, presentaciones, estudio y análisis de casos así como la aplicación de los conocimientos adquiridos en la solución de situaciones de la

vida, teniendo en cuenta los conocimientos previos, las habilidades, intereses y actitudes de los estudiantes. Se refiere a la existencia de una teoría pedagógica y metodología que involucra a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC, en la solución de problemas en el ámbito educativo. Son muchas las fortalezas que ofrece la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación TIC en el proceso de enseñanza aprendizajes y que convierten a nuestros estudiantes en grandes protagonistas de su formación. Teniendo en cuenta esto la institución cuenta con diversas herramientas tecnológicas que de una u otra forma permiten la implementación del presente proyecto. Nuestra sección cuenta con una sala de tecnología e informática dotada con 40 computadores portátiles, todos con acceso a internet, en cada aula se dispone de un tablero digital y acceso a internet. También se cuenta con acceso a diversas plataformas como Edmodo y tu clase virtual. Además, a través de internet se puede acceder a los diferentes recursos que ofrece la web y que fomentan el aprendizaje colaborativo, mejoran los ambientes escolares y facilitan el aprendizaje de los estudiantes. Para la creación del blog se empleará la plataforma Jimdo, o la de Blogger; estas permiten crear y publicar contenidos en línea de forma fácil, rápida y ágil, sin la necesidad de instalar programas especiales.

Al analizar la viabilidad de llevar a cabo este proyecto encontramos que: Se cuenta con los recursos económicos necesarios asignados por la institución para llevar a cabo todas las acciones y actividades que se requieran y que sean necesarias ejecutar durante la implementación del proyecto. Se cuenta con las herramientas y recursos tecnológicos necesarios para desarrollar la propuesta educativa, como se puede ver la sede educativa cuenta con servicio de internet, cuarenta computadores portátiles y aulas dotadas con tableros digitales, y equipos de audio. Este proyecto, no infringe ni afecta ninguna resolución, ley o decreto, ni mucho menos hace discriminación alguna de procesos educativos, por el contrario, se apoya en marco legal de las tic en Colombia compuesto por: “la constitución política artículo 67”, "La Ley 115 de 1994, también denominada Ley General de Educación dentro de los fines de la educación, el numeral 13 cita, "La Ley 115 de 1994, también denominada Ley General de Educación dentro de los fines de la educación, el numeral 13 cita “La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo” (Artículo 5)", "La Ley 1341 del 30 de julio de 2009. Esta Ley promueve el acceso y uso de las TIC a través de su masificación, garantiza la libre competencia, el uso eficiente

de la infraestructura y el espectro, y en especial, fortalece la protección de los derechos de los usuarios." (Mis blogs LAS TIC 2012)

El segundo revisamos el trabajo presentado por León, Puerto, Sabogal 2017 en el cual proponen un recurso educativo desde las TIC que facilite el desarrollo del pensamiento numérico en estudiantes de primero del Instituto La Anunciación de Fontibón, teniendo en cuenta los avances tecnológicos y el uso adecuado para la innovación en la educación. Siendo una herramienta facilitadora de la enseñanza aprendizaje con intereses comunes, en donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han facilitado el desarrollo del mundo actual, la cual no solamente transforma el significado de la educación sino la construcción de mejores herramientas para adaptarse a los cambios en un mundo globalizado.

Como se analiza, todo está al alcance de los maestros y los niños, solo se necesita una capacitación y actitud de cambio, para que la educación no se vea afectada por los errores cometidos en el transcurso de los años.

Identificar el proceso académico llevado por los niños y niñas del grado primero en el pensamiento numérico y hacer el análisis correspondiente, ya que con esta población se toma punto de partida a este proyecto, y por el cual se hace un análisis permitiendo ver las buenas acciones y las falencias presentadas en general con el sistema educativo actual. No se pretende realizar ninguna crítica o señalar a la institución por su trabajo, de por sí, es agradable ver el apoyo manifestado por parte de docentes y directivos ante este proceso. Se espera generar una reflexión hacia el trabajo realizado por el docente y comprobar la pertinencia de la investigación teniendo en cuenta la actualidad del país.

En cuanto al campo pedagógico, se hace un llamado de alerta. El error fatal en la educación es tratar de copiar modelos de otros países, sin tener en cuenta las necesidades y los contextos del país. Hay que ver la situación de los niños y niñas de Colombia y a partir de ello, empezar a generar cambios en las estrategias de enseñanza, capacitación docente, la evolución de las familias y los contextos donde se enfrenta el niño y niña día a día. Solo de esta manera, el sistema educativo colombiano va a tener éxito. Este es un aporte el cual promueve el cambio. Se propone la tecnología como un recurso innovador para enseñar y aprender; pero sobre todo generar motivación en los estudiantes para un aprendizaje colectivo guiado por sus intereses y mejorar las prácticas docentes desde el aula de clase.

Respecto al campo conceptual, se quiere profundizar en las estrategias brindadas actualmente por la tecnología. Uno de los factores con mayor incidencia en este momento es el desconocimiento hacia los recursos electrónicos y su uso en la educación, por lo tanto, se considera pertinente que, a través de este proyecto, se conceptualicen algunos aspectos relacionados con la tecnología y la correlación manejada con la educación; ya que al pensar en tecnología solo se piensa en mensajería instantánea o en entretenimiento. Al respecto, ahondar en este tema puede llegar a ser de gran provecho a las personas interesadas en saber del tema para ejecutarlo en las aulas de clase o fuera de ellas.

Es importante investigar, pues es una forma para aprender y descubrir cosas desconocidas por el ser humano, permite abrir fronteras, y eso es precisamente una necesidad en este momento. Se pueden conocer otras formas de enseñar y aprender, logrando impactar en las nuevas generaciones, solo de esta forma se podrá identificar un verdadero proceso el cual perdure por más tiempo, llevando felicidad y alegría a quienes conozcan de nuevas formas de llegar a un conocimiento en particular, para el caso de la presente investigación. Siendo el tema central el pensamiento numérico, surgen una serie de cuestionamientos, entre ellos, ¿Qué sucede con el desarrollo del pensamiento numérico en los niños y niñas colombianos? ¿Cómo el pensamiento numérico es fundamental para la vida? ¿Qué aportes brinda las TIC, especialmente en el área de matemáticas? ¿Es necesaria la construcción de un recurso educativo que facilite el desarrollo del pensamiento numérico?; de ser así, ¿Qué recurso educativo se puede proponer desde las TIC que facilite el desarrollo del pensamiento numérico en estudiantes de primero del Instituto La Anunciación de Fontibón?

La educación es fundamental en cualquier etapa del ser humano, todo el mundo puede estar en la capacidad de aprender y de reflejar ese conocimiento en su cotidianidad. El trabajo duro está en manos de los docentes, quienes tienen la tarea de enseñar de la mejor forma a sus estudiantes con el objetivo de expresar lo aprendido durante el mayor tiempo posible; pero, además, hay que enseñar en valores, principios, intereses y necesidades formando integralmente a las infancias quienes son el presente y la base para el futuro del país. Por ende, la labor docente es para pocas personas, ya que genera un sentimiento de vocación el cual implica esfuerzo y sacrificio constante.

## **2.2 Marco teórico**

### **2.2.1 Lúdica**

Lúdica proviene del latín ludus, Lúdica/co dícese de lo perteneciente o relativo al juego. Etimológicamente la lúdica corresponde a la conducta del juego y al campo en el que se manifiesta esta conducta, dado por el espacio del individuo y el espacio de las relaciones que produce, García (2011). Se refiere a la necesidad del ser humano, de comunicarse, de sentir, expresarse y producir en los seres humanos una serie de emociones orientadas hacia el entretenimiento, la diversión, el esparcimiento, que nos llevan a gozar, reír, gritar e inclusive llorar en una verdadera fuente generadora de emociones.

Un primer equívoco que debe evitarse es el de confundir lúdica con juego, pese a que semánticamente los diccionarios tratan estas expresiones casi como sinónimos.

Al parecer todo juego es lúdico, pero no todo lo lúdico es juego. No se trata de un simple malabarismo de palabras, se trata de empezar por reconocer que la lúdica no se reduce o agota en los juegos, que va más allá, trascendiéndolos, con una connotación general, mientras que el juego es más particular.

### **2.2.2 Gamificación**

En el manual de estrategia didácticas Velazco, M. y Mosquera. (2020). Una de las claves principales al aplicarla es que los alumnos tengan perfectamente asimiladas las dinámicas de juego que se llevarán a cabo. Todas ellas tienen por objeto implicar al alumno a jugar y seguir adelante en la consecución de sus objetivos mientras se realiza la actividad. En función de la dinámica que se persiga, el profesor deberá explotar más unas u otras. Por ejemplo, si el maestro busca despertar el interés por el juego en el alumno deberá aplicar la dinámica de la recompensa. Si, por otra parte, busca atraer el interés sobre la actividad, el maestro puede aplicar la dinámica de la competición



que, aunque no es vista como una cualidad positiva, es un buen instrumento en el ámbito educativo. Intentamos potenciar al máximo las habilidades de los niños a través de la experimentación y el juego, puesto que mediante la experiencia y la diversión creemos que es más fácil alcanzar aprendizajes más significativos y funcionales. Cualquier actividad realizada en contexto de la gamificación busca lograr tres claros objetivos: por un lado, la fidelización con el alumno, al crear un vínculo con el contenido que se está trabajando. Por otro lado, busca ser una herramienta contra el aburrimiento y motivarles. Finalmente, quiere optimizar y recompensar al alumno en aquellas tareas en las que no hay ningún incentivo más que el propio aprendizaje. Aquellos que usan la gamificación afirman que aporta ingredientes muy atractivos para sus alumnos y que, gracias a su uso, obtienen mejores resultados en algunas actividades. Con esta metodología hemos conseguido seguir trabajando en el aprendizaje cooperativo inmerso en el resto de áreas y necesario para potenciar estos aprendizajes.

### **2.2.3 Didáctica de las matemáticas.**

La didáctica se entiende como una parte de la pedagogía que se encarga del estudio de las técnicas, procesos, elementos y métodos de enseñanza. De ahí la importancia de esta para estudiar las formas y medios más efectivos de impartir conocimientos, lo que permite al docente cumplir sus objetivos y propósitos con mayor eficacia. "El verdadero objetivo de la didáctica es la construcción de una teoría de los procesos didácticos que nos proporcione dominio práctico sobre los fenómenos de la clase" (Chevallard, 1980; p. 152). También es sabido que cada materia es diferente con características, especificidades y objetivos propios.

La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas también necesitan de un estudio diferente, pues la actividad matemática es distinta de otras actividades que se producen en la escuela. Esta es la razón de la aparición de la Didáctica de las Matemáticas como disciplina científica autónoma, que resulta una ayuda importante para el trabajo en la escuela, pero "la didáctica no puede sustituir al enseñante en el acto de enseñar" (Brousseau, 1990<sup>a</sup>: 12) De lo anterior se puede definir que la didáctica de las matemáticas tiene como objetivo estudiar la relación entre los saberes, la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos propios de esta área. Esto con el objetivo de resolver los problemas que se presentan dentro y fuera del aula de clases, las concepciones equivocadas que tienen los docentes, estudiantes y comunidad acerca del área de matemáticas. A través de la

didáctica de las matemáticas se evalúa y se aprueba el uso de las diferentes herramientas tecnológicas en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, la formación en matemáticas que deben tener los docentes que se desempeñaran en esta área.

Entender la didáctica de las matemáticas brinda al docente la posibilidad de estructurar el currículo de enseñanza, seleccionar los materiales, los recursos, la metodología, y los parámetros para la evaluación del aprendizaje impartido. En fin, la finalidad de la didáctica de las matemáticas es promover estrategias que motiven a los estudiantes a aprender esta área utilizando diferentes recursos incluidos los propios de las TIC.

#### **2.2.4 Educación mediada por TIC**

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), tienen un papel protagónico en el proceso educativo gracias a la variedad de recursos y herramientas que estas ofrecen para ser usadas en la educación (Televisores, teléfonos celulares, computadores, radios, reproductores de audio y video, consolas de videojuegos, tabletas e Internet) lo que hace más fácil y eficiente el trabajo que se desarrolla en el aula, pues a través de estas se pueden implementar actividades y estrategias de seguimiento al trabajo del estudiante en el aula y fuera de esta; se hace más fácil orientar el aprendizaje, se dinamizan los ambientes de aprendizaje, se fomenta el aprendizaje autónomo, el trabajo colaborativo, convirtiendo al estudiante en el eje central del proceso educativo y en el responsable de lograr su objetivo y al docente en un mediador o facilitador de conocimientos.

Barajas (1995) nos deja ver que al integrarse las TIC a la educación han permitido mejorar la calidad de esta y de los ambientes de aprendizaje, factor que lleva a los estudiantes a desarrollar competencias a un mayor nivel potenciando los niveles de aprendizaje, fomentando la creatividad, la investigación y sobre todo la interacción con sus pares a nivel local, regional, nacional e internacional. Lo anterior no lleva a manifestar que “el acceso a recursos TIC, programas y materiales en el aula puede ofrecer un entorno mucho más rico para el aprendizaje y una experiencia docente más dinámica. La utilización de contenidos digitales de buena calidad enriquece el aprendizaje y puede, a través de simulaciones y animaciones, ilustrar conceptos y principios que de otro modo serían muy difíciles de comprender para los estudiantes” (Jerome Morrissey, 2008). Implementar las TIC en el proceso educativo implica una serie de cambios que involucran: la forma de planear las actividades, el uso de nuevas estrategias de aprendizaje,

capacitación para los docentes, organización de la infraestructura, la consecución de recursos TIC, incluir el uso de TIC en el currículo escolar.

Según Barajas (1995) con la implementación o la utilización de las TIC en el proceso educativo, se están produciendo actualmente muchas innovaciones educativas. Algunos de estos cambios se supone que se estabilizarán y generalizarán gradualmente en el futuro en las instituciones educativas son los siguientes:

- Cambios en las metodologías de aprendizaje. Se priorizan las nuevas formas de aprendizaje individualizado o en equipo (orientadas al alumnado) sobre las metodologías de enseñanza, orientadas al profesor, como las que más éxito tiene posteriormente en el trabajo.
- Cambios en la organización de los centros educativos. Con el desarrollo de centros "virtuales" de aprendizaje se transforma el concepto de clase en la utilización de los espacios.
- Cambios en la acreditación de los conocimientos. No sería tan primordial disponer de un "título" específico, sino de demostrar las habilidades y conocimientos en la práctica.
- Cambios en la manera de enseñar y aprender. Se potencian las metodologías activas de aprendizaje, como por ejemplo el trabajo por proyectos, la metodología de resolución de problemas, el aprendizaje por la experiencia, etc.

Pero no todo es bueno con la implementación de las TIC en el ámbito educativo debido a que estas pueden generar dificultades si no se les da el uso adecuado, también se pueden convertir en un factor de desigualdad entre las diferentes instituciones que no cuentan o no tienen como integrar de forma efectiva el uso de las TIC en sus procesos de aprendizaje, lo que abre más las brechas digitales e informáticas entre las instituciones del sector educativo ya sean del orden público o privado, otra debilidad que se puede presentar es que el estudiante al no ser bien orientado frente al uso adecuado de las TIC y las tomen como un medio fácil, se distraigan y el aprendizaje no sea el esperado, sino que se convierta en algo superficial. En los docentes puede ocasionar la ley del mínimo esfuerzo al implementar estrategias de trabajo en el aula, apatía por el uso de las TIC y más si se siente inferior en el uso de estas respecto a los estudiantes.

### **2.2.5 Importancia de las matemáticas.**

La enseñanza, aprendizaje y aplicación de las matemáticas es fundamental pues es un área que se relaciona o transversaliza diferentes campos o áreas del saber, hacen parte de nuestra vida cotidiana. Estas ayudan a desarrollar el pensamiento de los seres humanos permitiéndole plantear

y resolver problemas que se presentan a diario en la vida y en el contexto donde nos desenvolvemos. Si se mira bien y con detenimiento las matemáticas son de gran uso en la oficina, escuela, en el hogar, en las labores del campo, en la actividad económica. Se puede decir que las matemáticas “hacen parte de nuestra vida cotidiana, y que se necesita de ella en todos los aspectos pues tiene infinitas aplicaciones en todo el conocimiento adquirido por la humanidad, partiendo por todo lo relacionado con las ingenierías, economía, en las ciencias biológicas e incluso en algunas ramas del área Humanista., Pero lo más misterioso de todo es que las matemáticas son el único medio que tenemos para entender el mundo que nos rodea. Por eso hablamos de la importancia de las matemáticas” Gualdrón y Julio (2011) El Ministerio de Educación Nacional (MEN 1998) en la serie lineamientos curriculares del área de matemáticas considera que estas tienen un papel esencialmente instrumental, que por una parte se refleja en el desarrollo de habilidades y destrezas para resolver problemas de la vida práctica, para usar ágilmente el lenguaje simbólico, los procedimientos y algoritmos y, por otra, en el desarrollo del pensamiento lógico-formal. En este sentido las matemáticas son importantes en el proceso de desarrollo de un individuo pues al trabajar desde la infancia actividades como la lógica matemática, el conteo, la agrupación, el orden y la clasificación, propician los elementos necesarios para la comprensión, interpretación y solución de los problemas que surjan en su entorno.

### **3 Diseño de Investigación**

#### **3.1 Enfoque y tipo de investigación**

Nuestra propuesta interdisciplinar tendrá un enfoque cualitativo que es un proceso interpretativo de indagación basado en distintas tradiciones metodológicas, la biografía, la fenomenología, la teoría fundamentada en los datos, la etnografía y el estudio de casos que examina un problema humano o social. La investigación cualitativa contribuye a la teoría, a la práctica educativa, a la elaboración de planes y a la concienciación social con informantes y conduce el estudio en una situación natural; busca la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimiento.

Podemos definir la investigación cualitativa como el estudio de la gente a partir de lo que dicen y hacen las personas en el escenario social y cultural. Para lograr que la investigación cualitativa proporcione una metodología de investigación que permita comprender el complejo mundo de la experiencia vivida desde el punto de vista de las personas que la viven (Taylor y Bogdan, 1984). Las características básicas de los estudios cualitativos se pueden resumir en que son investigaciones centradas en los sujetos, que adoptan la perspectiva emic o del interior del fenómeno a estudiar de manera integral o completa. El proceso de indagación es inductivo y el investigador interactúa con los participantes y con los datos, busca respuestas a preguntas que se centran en la experiencia social, cómo se crea y cómo da significado a la vida humana.

Taylor y Bogdan, 1984 dicen que el investigador cualitativo pretende comprender lo que la gente dice.

Hay un mito muy extendido según el cual se cree, sin fundamento, que, en la investigación cualitativa, comprender lo que la gente dice, es sencillo y fácil, cómodo, trivial. Incluso se cree que cualquier estudio cuantitativo es más complejo y difícil de ejecutar que una investigación cualitativa. Esto es rotundamente falso y quien tome el camino de la investigación cualitativa por miedo a los números o por la falsa creencia de que se trata de un abordaje menos complicado, está totalmente equivocado.

### **3.2 Línea de investigación institucional**

La línea en la cual está ubicada nuestra propuesta de intervención disciplinar es evaluación, aprendizaje y docencia, esta línea busca circunscribirse al desarrollo histórico institucional, ya que prioriza la responsabilidad como parte integral de una propuesta formativa de calidad. Parte de esa responsabilidad está en la evaluación permanente, que debe ser asumida como parte integral del proceso educativo. Gracias a ésta, la Institución encuentra y entiende las posibilidades reales de mejorar el proyecto formativo. Esta línea de investigación concibe la educación como proceso complejo, inacabado e incierto que requiere del acompañamiento de la evaluación para identificar logros y oportunidades. En la cual el objetivo primordial es fortalecer la reflexión, el debate, la construcción, deconstrucción y difusión del conocimiento en torno a las problemáticas de la evaluación, el currículo y la docencia.

### **3.3 Población y muestra**

Nuestra propuesta interdisciplinar irá dirigida a los estudiantes del grado segundo de la institución educativa Pedro Carreño Lemus sede Santa Bárbara del municipio de convención en Norte de Santander, este grado está conformado por 13 niñas y 11 niños entre edades que oscilan de los 7 años a los 9 años, haciendo uso de dos herramientas basadas en la lúdica aplicadas en una estrategia de intervención basada en las operaciones básicas suma y resta, y con apoyo de herramientas TIC, en las cuales aprenderán, retroalimentaran y serán evaluados.

### **3.4 Instrumentos de investigación**

En nuestra propuesta interdisciplinar utilizaremos para conceptualizar conocimientos sobre adición y sustracción, los talleres y guías de trabajo para el docente que se encuentran en el planeamiento de área, incluyendo explicación del tema por parte del docente, proyección de videos.

Para la parte de seguimiento y desarrollo de conocimientos de la suma adaptaremos el juego tradicional del bingo y lo llamaremos el bingo de la suma (Anexo 1), para la conceptualización y

desarrollo de conocimientos de la resta utilizaremos el juego interactivo de restas basado en la aplicación Kahoot, (Anexo 2).

Para la parte evaluativa utilizaremos un primer formato de evaluación (Anexo 3), el cual consiste en una autoevaluación de 5 preguntas que el estudiante resolverá con ayuda de su familiar t/o acudiente. Y otro formato de evaluación (Anexo 4), el cual consiste en cinco preguntas por cada estudiante que el docente resolverá para así cualificar y cuantificar los conocimientos del estudiante en los temas propuestos en la estrategia y el desempeño en la participación de la misma.

#### 4 Estrategia de intervención

Para lograr responder nuestro planteamiento enseñaremos a los estudiantes del grado segundo de la institución educativa Pedro Carreño Lemus sede Santa Bárbara del municipio de convención en Norte de Santander, este curso está conformado por 13 niñas y 11 niños entre edades que oscilan delo 7 años a los 9 años, haciendo uso de dos herramientas basadas en la lúdica las operaciones básicas suma y resta, ya que debido a el ambiente socio-económico que viven en el municipio nuestros niños quienes se ven a veces inmiscuidos en problemas que no son competencia de ellos y son incentivados a otras actividades que no ayudan en su desarrollo personal y por el contrario lo entorpece y lo desvía; a esto se le suma el mal uso de la tecnología y las pocas oportunidades tecnológicas por el abandono del estado, nuestros alumnos llegan con excusas como “Profesor es que no puedo”, no puedo porque como están pasando de ese periodo de consentimiento del jardín a ser unas personitas más responsables se escudan en esta primera disculpa. “Profesor no tengo quien me colabore mis papas no tiene tiempo de ayudarme que para eso voy al colegio que es eso de tanto trabajo para la casa “. Se intenta vincular a los padres, pero debido al poco grado de escolaridad de ellos se escuchan otras excusas como yo era igual a su edad”, “en mi familia las matemáticas no se nos dan”, etc.

Es por estas razones que utilizaremos las herramientas lúdicas para cambiar esa forma de pensar, actuar y visualizar las matemáticas y encontrar el amor, gusto y disfrute por ellas ya que siempre están presentes en su entorno y casi todo gira alrededor de las matemáticas y por eso hay que disfrutarlas.

Comenzaremos suministrando el tema en el aula de clase mediante socialización en clase del tema de la adición y sustracción después mediante un juego tradicional adaptado a las matemáticas para conceptualizar, desarrollar y aprender llamado **BINGO DE LAS SUMAS**, (Anexo A) y un juego interactivo para evaluar e incentivar el buen uso de la tecnología conceptualizar, desarrollar y aprender la sustracción basado en memo fichas de selección múltiple con a la herramienta tecnológica Kahoot. (Anexo B).

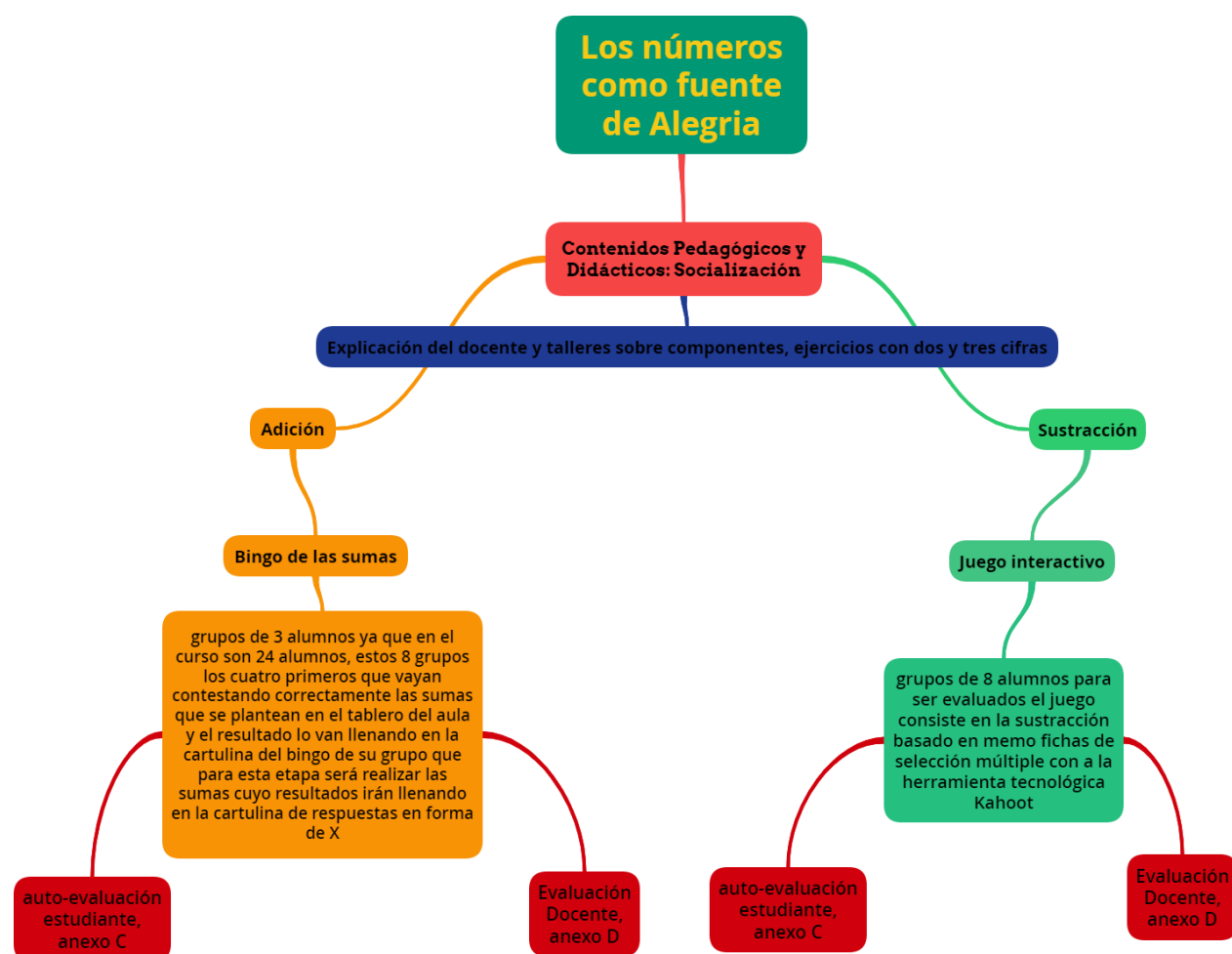


Para realizar el **BINGO DE LAS SUMAS** utilizaremos para estimular la sana competencia e incentivar la atención una etapa preliminar por grupos de 3 alumnos ya que en el curso son 24 alumnos, estos 8 grupos los cuatro primeros que vayan contestando correctamente las sumas que se plantean en el tablero del aula y el resultado lo van llenando en la cartulina del bingo de su grupo que para esta etapa será en forma de **X** pasaran a una etapa final en la que se usará el mismo juego, pero de forma individual con la cartulina completa o bingo completo los tres primeros que resuelvan su bingo recibirán un estímulo en nota de actividades en clase.

Una segunda etapa basada en un el juego virtual individual para restar, que se realizará en el aula de sistemas ya que nuestra escuela por recursos solo cuenta con diez equipos de cómputo se enviaran en grupos de 8 alumnos para ser evaluados; el juego consiste en la sustracción basado en memo fichas de selección múltiple con a la herramienta tecnológica Kahoot.

Para evaluar esta actividad utilizaremos dos formatos un formato de evaluación por parte de los alumnos para realizar acompañado de sus padres al final de la estrategia (Anexo C) y otro formato para el docente de acuerdo a las conductas presenciadas y al desempeño de los alumnos en las actividades en el aula individuales y grupales (Anexo D).

## 4.1 Esquema de estrategia de intervención



Fuente: Elaboración propia 2020

## 4.2 Plan de acción

Tabla de Plan Operativo

<b>Título de la Propuesta</b>	<b>LOS NÚMEROS COMO FUENTE DE ALEGRÍA</b>
<b>Autores de la Propuesta</b>	<b>Anny Yargelis Duarte Coronel</b> <b>Lesly Yaneth Duarte Coronel</b> <b>Luz Marina Duarte Coronel</b>
<b>Contenidos Pedagógicos y Didácticos: Socialización</b>	<b>Tema</b> 1. <b>Adición:</b> componentes, ejercicios con dos y tres cifras  <b>Tema</b> 1. <b>Sustracción:</b> componentes, ejercicios con dos y tres cifras

<b>Actividad 1</b>	<p><b>Bingo de las sumas:</b></p> <p>Después de la explicación y socialización del tema de sumas procederemos a una actividad lúdica de conceptualización y evaluación, que consiste en un bingo de sumas el cual se irá completando de acuerdo al resultado de las sumas formuladas en el tablero en una etapa preliminar por grupos de 3 alumnos ya que en el curso son 24 alumnos, estos 8 grupos los cuatro primeros que vayan contestando correctamente las sumas que se plantean en el tablero del aula y el resultado lo van llenando en la cartulina del bingo de su grupo que para esta etapa será realizar las sumas cuyo resultados irán llenando en la cartulina de respuestas en forma de <b>X</b>, pasaran a una etapa final en la que se usará el mismo juego, pero de forma individual con la cartulina completa o bingo completo los tres primeros que resuelvan su bingo recibirán un estímulo en nota de actividades en clase, (Anexo A).</p>
<b>Actividad 2</b>	<p><b>Juego Interactivo</b></p> <p>Juego virtual individual para restar, que se realizará en el aula de sistemas ya que nuestra escuela por recursos solo cuenta con diez equipos de cómputo se enviarán en grupos de 8 alumnos para ser evaluados el juego consiste en la sustracción basado en memo fichas de selección múltiple con a la herramienta tecnológica Kahoot. (Anexo B). Disponible en:</p> <p><a href="https://kahoot.it/challenge/08060484?challenge-id=c5e5379d-49eb-435e-b7f0-48792b0d776a_1596487958865">https://kahoot.it/challenge/08060484?challenge-id=c5e5379d-49eb-435e-b7f0-48792b0d776a_1596487958865</a></p> <p>Game PIN: <b>08060484</b></p>
<b>Actividad 3</b>	<p><b>Evaluación Estudiante</b></p> <p>Evaluación a realizar de acuerdo a formato enviado para realizar junto con sus padres (Anexo C), después de eso tomaremos los datos y estableceremos las debidas conclusiones y recomendaciones.</p>

<b>Actividad 4</b>	<p><b>Evaluación Docente</b></p> <p>Evaluación a realizar por parte del docente en las actividades uno y dos se registrarán datos de acuerdo al formato después se revisarán, se analizarán y se establecerán las debidas conclusiones y recomendaciones. (Anexo D).</p>
<b>Tiempos de ejecución</b>	<p><b>Tema 1 Adición</b></p> <p>Se realizará en la primera semana del periodo con una intensidad horaria semanal de 8 horas.</p> <p><b>Tema 2 Sustracción</b></p> <p>Se realizará en la segunda semana del periodo con una intensidad horaria semanal de 8 horas.</p> <p><b>Bingo de las sumas</b></p> <p>Se realizará en la tercera semana del periodo con una intensidad horaria semanal de 8 horas.</p> <p><b>Juego Interactivo</b></p> <p>Se realizará en la cuarta semana del periodo con una intensidad horaria semanal de 8 horas.</p> <p><b>Evaluación Estudiante</b></p> <p>Se realizará en la quinta semana del periodo con una intensidad horaria semanal de 8 horas.</p> <p><b>Evaluación Docente</b></p> <p>Se realizará en la sexta semana del periodo con una intensidad horaria semanal de 8 horas.</p>

Fuente de elaboración propia 2020

### **4.3 Recursos**

Para la ejecución de esta estrategia de intervención disciplinar utilizaremos para la etapa de socialización los talleres y guías de trabajo para el docente que se encuentran en el planeamiento de área, incluyendo explicación del tema por parte del docente, proyección de videos referente a sumas y restas.

Para la parte de conceptualización y desarrollo de conocimientos de la suma adaptaremos el juego tradicional del bingo y lo llamaremos el bingo de la suma (Anexo A), para la conceptualización y desarrollo de conocimientos de la resta utilizaremos el juego interactivo con la herramienta Kahoot, (anexo B).

Para la parte evaluativa utilizaremos los formatos de evaluación (Anexo C y Anexo D)

### **4.4 Evaluación o seguimiento**

En esta propuesta evaluaremos la conceptualización y la aprehensión de conocimientos sobre la suma y resta, así como las diferentes reacciones y conceptos emitidos por los a los estudiantes del grado segundo de la institución educativa Pedro Carreño Lemus sede Santa Bárbara del municipio de convención en Norte de Santander, mediante elementos de juicio brindados por la elaboración y respuesta de 2 formatos característicos, primero un formato individual que será diligenciado por el estudiante con ayuda de sus padres allí consignaran las preguntas con la mayor sinceridad y estas respuestas nos servirán de apoyo para evaluar y determinar conclusiones y posibles recomendaciones (Anexo C), un segundo formato donde serán evaluados de acuerdo a un patrón de preguntas ya establecido los alumnos durante la ejecución de la estrategia interdisciplinar, para luego asignar su nota cuantitativa del área y las conclusiones y recomendaciones individuales para cada alumno (Anexo D).

## 5 Conclusiones y Recomendaciones

Con nuestra propuesta interdisciplinar conseguiremos concluir que:

- Profundizaremos e implementaremos el uso de herramientas lúdicas como medio de evaluación, aprendizaje y socialización en los estudiantes del grado segundo de la institución educativa Pedro Carreño Lemus sede Santa Bárbara del municipio de convención en Norte de Santander.
- Estimularemos en los estudiantes del grado segundo de la institución educativa Pedro Carreño Lemus sede Santa Bárbara del municipio de convención en Norte de Santander hacia la diversión que se encuentra en los números y su aplicabilidad en su vida dentro y fuera del aula.
- Analizaremos y realizaremos un balance de los conocimientos y comportamientos de los estudiantes del grado segundo de la institución educativa Pedro Carreño Lemus sede Santa Bárbara del municipio de convención en Norte de Santander frente a las herramientas y metodologías lúdicas.
- Verificaremos y constataremos el acompañamiento de los padres de familia y su motivación a vincularse en los procesos con herramientas lúdicas de los estudiantes del grado segundo de la institución educativa Pedro Carreño Lemus sede Santa Bárbara del municipio de convención en Norte de Santander.

Al efectuar nuestra propuesta interdisciplinar nos quedarán estas recomendaciones:

- Estableceremos programas de procesos de aprendizajes basados en herramientas lúdicas para el aprendizaje y transmisión de conocimiento.
- Revisaremos los comportamientos y metodologías actuales para incluir el juego como herramienta de diversión y asimilación de conceptos.
- Fomentaremos las diversas herramientas y juegos con los que se puede conceptualizar las matemáticas y que los estudiantes del grado segundo de la institución educativa Pedro Carreño Lemus sede Santa Bárbara del municipio de convención en Norte de Santander se sientan felices de este aprendizaje.

- Concientizaremos y capacitaremos a profesores, alumnos y padres de familia de los estudiantes del grado segundo de la institución educativa Pedro Carreño Lemus sede Santa Bárbara del municipio de convención en Norte de Santander, de que las herramientas lúdicas son la base de un buen proceso cognitivo y constructivo.



## Referencias

- Barajas Martín. (1995). La educación mediada por las Nuevas tecnologías de La información y la Comunicacional al final del siglo XX. Recuperado de: <http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/educ.pdf>
- Huaracha Mónica. (2015). Aplicación de juegos matemáticos para mejorar la capacidad de resolución de problemas aditivos en estudiantes de segundo grado de educación primaria de la I.E. Ignacio Merino (Tesis de maestría en Educación con Mención en Didáctica de la Enseñanza de las Matemáticas en Educación Primaria). Universidad de Piura. Facultad de Ciencias de la Educación. Piura, Perú.
- Matemáticas, e. B. (2007). Ministerio de Educación Nacional. Bogotá D.C: MEN.
- MEN. (S.F). Colombia Aprende. Recuperado el 11 de abril de 2017, de Colombia Aprende: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/w3-article-349446.html>
- MEN. (enero- marzo de 2008). Colombia: qué y cómo mejorar a partir de la prueba PISA. Altablero.
- MEN. (2016). Derechos básicos de aprendizaje. Bogotá D.C: MEN.
- MEN. (26 de agosto de 2010). Ministerio de Educación Nacional. Recuperado el 04 de abril de 2017, de Ministerio de Educación Nacional: <http://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-244735.html>
- MEN. (2006). Ministerio de Educación Nacional. Recuperado el 06 de abril de 2017, de Ministerio de Educación Nacional: [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-340021\\_recurso\\_1.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf)
- MEN. (1998). serie lineamiento curriculares. Bogotá D.C.
- Ministerio de Educación Nacional. (8 de 02 de 1994). [www.mineduacion.gov.co](http://www.mineduacion.gov.co). Recuperado el 20 de 03 de 2017, de [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- OECD. (2007). PISA 2006: Marco de la evaluación Conocimientos y habilidades en ciencias, matemáticas y lectura: Conocimientos y habilidades en ciencias, matemáticas y lectura. OECD Publishing

- Morrissey, Jerome (2008). El uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Cuestiones y desafíos. Recuperado de: <http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD30/contenido/pdf/morrissey.pdf>
- Fundación Universitaria los Libertadores. Instrumentos de Investigación. Recuperado de: [https://blackboard.libertadores.edu.co/bbcswebdav/pid-716041-dt-content-rid-4828875\\_1/courses/OE002700120171/Instrumentos%20de%20Investigaci%C3%B3n.pdf](https://blackboard.libertadores.edu.co/bbcswebdav/pid-716041-dt-content-rid-4828875_1/courses/OE002700120171/Instrumentos%20de%20Investigaci%C3%B3n.pdf)
- Fundación Universitaria los Libertadores. Manual estrategias didácticas.pdf. Recuperado de: [https://blackboard.libertadores.edu.co/bbcswebdav/pid-728124-dt-content-rid-5026551\\_1/courses/OE003500120172/Manual%20estrat%C3%A9gias%20did%C3%A1cticas.pdf](https://blackboard.libertadores.edu.co/bbcswebdav/pid-728124-dt-content-rid-5026551_1/courses/OE003500120172/Manual%20estrat%C3%A9gias%20did%C3%A1cticas.pdf)
- Gualdron Jaime, Julio Daniel (2010). (s.f.). Importancia de las matemáticas. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/danjos29/la-importancia-de-las-matematicas>
- García Cruz, John (2011). Didáctica de las matemáticas. Recuperado de: <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/rtee/didmat.htm>
- Moreira. M. (s.f.). Lenguaje y Aprendizaje significativo. Recuperado de <http://cmappublic3.ihmc.us/rid=1GLSWT715-241D5Q5-H6L/Lenguaje%20y%20Aprendizaje%20Significativo.pdf>
- Ministerio de educación nacional. Decreto 1290 del 22 de abril de 2008. Recuperado de: [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-187765\\_archivo\\_pdf\\_decreto\\_1290.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-187765_archivo_pdf_decreto_1290.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional. Decreto 1860 de 1994. Recuperado de: [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-172061\\_archivo\\_pdf\\_decreto1860\\_94.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-172061_archivo_pdf_decreto1860_94.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional. Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Recuperado de: <http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/article-116042.html>
- Ministerio de Educación Nacional. Ley 115 de Febrero 8 de 1994. Por la cual se expide la ley general de educación. Recuperado de: [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional. Ley 715 de diciembre 21 de 2001. Recuperado de: [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-86098\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-86098_archivo_pdf.pdf)
- Pino Robledo Winston Emilio (2017). Blog para promover el mejoramiento del rendimiento académico del área de las matemáticas en los estudiantes de los grados 4º y 5º de la básica primaria de la i.e fontidueño Jaime Arango Rojas del municipio de bello Antioquia. Propuesta

interdisciplinar, Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, fundación universitaria los libertadores, Bogotá Disponible en [https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1898/mesa\\_edith\\_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1898/mesa_edith_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Puerto Melissa, León Diana Marcela, Sabogal María Camila (2017). El pensamiento numérico en estudiantes de primero del Instituto La Anunciación de Fontibón, propuesta interdisciplinar, Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, fundación universitaria los libertadores, Bogotá Disponible en: <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1284/le%C3%B3ndiana2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Strauss, A. L. (2002). Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Revista investigación y educación en enfermería.
- UNESCO. (2013). <http://www.uis.unesco.org/Communication/Documents/ict-regional-survey-> Recuperado el 1 de 03 de 2017, de <http://www.uis.unesco.org/Communication/Documents/ict-regional-survey-lac-2012-sp.pdf>
- Velazco, M. y Mosquera. (s.f.). Estrategias Didácticas para el Aprendizaje Colaborativo. PAIEP. Consultado el 12 de abril de 2013, en: [http://acreditacion.udistrital.edu.co/flexibilidad/estrategias\\_didacticas\\_aprendizaje\\_colaborativo.pdf](http://acreditacion.udistrital.edu.co/flexibilidad/estrategias_didacticas_aprendizaje_colaborativo.pdf)
- Waldegg, L. M. (2002). [www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-58595\\_recurso\\_1.doc](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-58595_recurso_1.doc). Recuperado el 14 de 03 de 2017, de [www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-58595\\_recurso\\_1.doc](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-58595_recurso_1.doc): [www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-58595\\_recurso\\_1.doc](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-58595_recurso_1.doc)

## Anexos

### Anexo A: Bingo de la suma

El cual se realizará en la actividad 1 bajo el modelo del bingo tradicional pero los números reflejados en la cartulina son el resultado de las operaciones asignadas



Fuente de elaboración propia 2020

## Anexo B: Juego interactivo La sustracción

Es un quiz interactivo utilizando la herramienta Kahoot, para la segunda actividad de la propuesta.

Disponible en: [https://kahoot.it/challenge/08060484?challenge-id=c5e5379d-49eb-435e-b7f0-48792b0d776a\\_1596487958865](https://kahoot.it/challenge/08060484?challenge-id=c5e5379d-49eb-435e-b7f0-48792b0d776a_1596487958865)

Game PIN: **08060484**

**CÓMO SE DENOMINAN LOS TÉRMINOS DE LA RESTA O SUSTRACCIÓN**

¿Cómo se llaman los términos de la resta?

Los términos de la resta son:

$$\begin{array}{r} 523 \\ - 312 \\ \hline 211 \end{array}$$

63 Answers

▲ SUMANDO, MINUENDO, DIFERENCIA ✕

◆ SUMA, RESTA, RESIDUO ✕

● MINUENDO, SUSTRAYENDO, DIFERENCIA ✕

■ MINUENDO, SUSTRAYENDO, PENSANDO ✕

**CONTESTA CORRECTAMENTE**

10

345-123

30 Answers

0

345-123

61 Answers

▲ 223

◆ 123

● 124

■ 223

Exit preview < 2 of 3 >

Fuente de elaboración propia 2020

### Anexo C Evaluación estudiante

Formato de evaluación de la estrategia diligenciado por el estudiante junto con sus padres.

<p>1 ¿te gustó la estrategia <b>LOS NÚMEROS COMO FUENTE DE ALEGRÍA?</b></p>			
<p><b>a. SI</b></p>		<p><b>b. NO</b></p>	
<p>Si su respuesta es sí por favor responda lo siguiente:</p>			
<p>2. ¿Te gustaría seguir teniendo estas estrategias y por qué?</p>			
<hr/>			
<hr/>			
<hr/>			
<hr/>			
<p>3. ¿Entendiste bien los temas desarrollados?</p>			
<hr/>			
<hr/>			
<hr/>			
<hr/>			
<p>4. ¿Mejoraron tus conocimientos con la estrategia utilizada?</p>			
<p><b>a. Excelente</b></p>	<p><b>b. Bueno</b></p>	<p><b>c. Regular</b></p>	<p><b>d. Malo</b></p>
<p>5. ¿Estaría de acuerdo en más estrategias lúdicas como estás para la conceptualización y formación de su hijo?</p>			
<p><b>a. SI</b></p>		<p><b>b. NO</b></p>	
<p>¿PORQUÉ? _____</p>			
<hr/>			
<hr/>			
<hr/>			
<p>Fuente: Elaboración propia 2020.</p>			

## Anexo D Evaluación Docente

Formato diligenciado por el docente para evaluar comportamiento y objetivo de la propuesta.

### LOS NÚMEROS COMO FUENTE DE ALEGRÍA

Estudiante 1,2, 3...24

1 ¿Muestra interés en el desarrollo de la estrategia?

**a. Excelente**                      **b. Bien**                      **c. Regular**                      **d. Mal**

2 ¿Participa activamente en la estrategia grupal de conceptualización?

**a. Excelente**                      **b. Bien**                      **c. Regular**                      **d. Mal**

3. Participa activamente en la estrategia individual de conceptualización?

**a. Excelente**                      **b. Bien**                      **c. Regular**                      **d. Mal**

4. ¿Muestra disciplina, dominio e interacción en la actividad grupal?

**a. SI**                      **d. NO**

5. ¿Muestra disciplina, dominio e interacción en la actividad individual?

**a. SI**                      **d. NO**

Fuente: Elaboración propia 2020.